

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-014596

(43)Date of publication of application : 18.01.2002

(51)Int.Cl.

G03G 21/18

B65D 25/28

(21)Application number : 2000-196178

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 29.06.2000

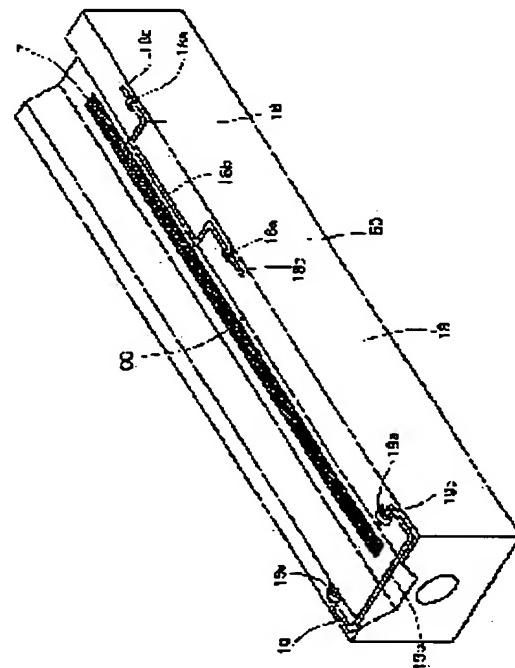
(72)Inventor : NEMURA MASAHIRO

## (54) PROCESS CARTRIDGE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the accident of dropping or colliding a process cartridge by constituting the process cartridge in such a manner that the cartridge may be stably held when holding the cartridge.

**SOLUTION:** The top surface of the process cartridge 50 is provided with two handles 18 and 19 and the directions of these handles are intersected orthogonally with each other.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-14596

(P2002-14596A)

(43)公開日 平成14年1月18日 (2002.1.18)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>G 03 G 21/18  
B 65 D 25/28

識別記号

101

F I

B 65 D 25/28  
G 03 G 15/00

テマコード(参考)

101 A 2 H 071  
556 3 E 062

審査請求 未請求 請求項の数 8 O.L. (全 7 頁)

(21)出願番号

特願2000-196178(P2000-196178)

(22)出願日

平成12年6月29日 (2000.6.29)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 根村 雅晴

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74)代理人 100072246

弁理士 新井 一郎

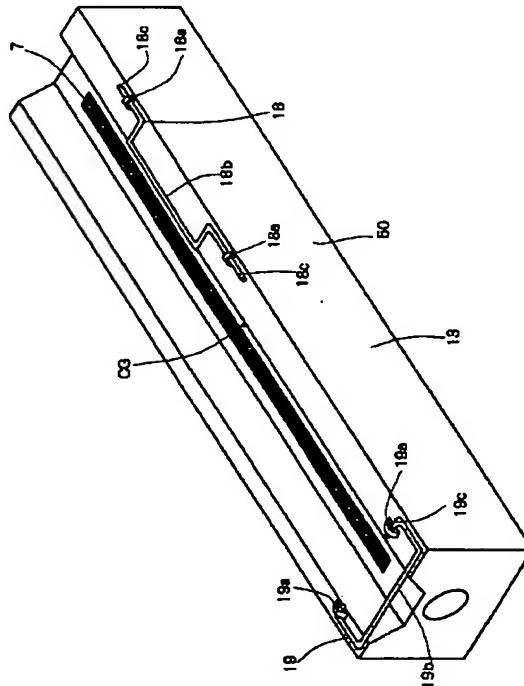
F ターム(参考) 2H071 BA24 DA06 DA08 DA13 DA15  
3E062 AA20 AB08 HA01 HA08 HB02  
HD30

(54)【発明の名称】 プロセスカートリッジ

(57)【要約】

【課題】 プロセスカートリッジを持つ際に、安定して持てるようにすることにより、落としたり、ぶつけたりする事故を防ぐ。

【解決手段】 プロセスカートリッジ50の上面に、2つの取っ手18, 19を設け、かつ、この2つの取っ手の向きを直交させる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、

電子写真感光体ドラムと、

前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、前記電子写真感光体ドラム及びプロセス手段を支持するカートリッジ枠体と、作業者が取り扱い時に持つハンドルであって、前記カートリッジ枠体上部に2個備えると共に、各々の手で握る握り部が互にほぼ直角方向であるハンドルと、

を有することを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項2】 前記ハンドルは手で握られた握り部の軸線を含む平面内ではこの軸線をこの平面に対して交叉しようとする方向のモーメントでプロセスカートリッジと一体的に回動し、握り部の軸線に交叉する方向の力によって可動となる構成を有することを特徴とする請求項1に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項3】 前記ハンドルは握り部の軸線が円弧を画くようにカートリッジ枠体に枢着されカートリッジ枠体に沿った収納位置と立てた作用位置をとることが可能である請求項1から2の何れか1つに記載のプロセスカートリッジ。

【請求項4】 1つのハンドルは電子写真感光体ドラムにはほぼ平行な長手方向に対してはカートリッジ枠体に対して剛結されると共に短手方向に対してはカートリッジ枠体に対して握り部を可動となるようにカートリッジ枠体に取り付けられ、他の1つのハンドルはカートリッジ枠体に対して短手方向に剛結されると共に長手方向に対してはカートリッジ枠体に対して握り部を可動となるようにカートリッジ枠体に取り付けられていることを特徴とする請求項1から3の何れか1つに記載のプロセスカートリッジ。

【請求項5】 前記2つのハンドルは電子写真感光体ドラムに平行な長手方向においてプロセスカートリッジの重心を間にして配設されていることを特徴とする請求項1から4の何れか1つに記載のプロセスカートリッジ。

【請求項6】 前記プロセスカートリッジとは、帶電手段、現像手段またはクリーニング手段と電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである請求項1から5の何れか1つに記載のプロセスカートリッジ。

【請求項7】 前記プロセスカートリッジとは、帶電手段、現像手段、クリーニング手段の少なくとも一つと電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化して画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである請求項1から5の何れか1つに記載のプロセスカートリッジ。

【請求項8】 前記プロセスカートリッジとは、少なくとも現像手段と電子写真感光体とを一体的にカートリッジ化して装置本体に着脱可能とするものである請求項1

2

から5の何れか1つに記載のプロセスカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、感光体を露光することにより形成された潜像を現像し記録紙に転写して記録を行う電子写真方式の電子写真画像形成装置で用いられる、画像形成部を一体化して交換可能としたプロセスカートリッジに関するものである。

## 【0002】ここで、電子写真画像形成装置とは、電子

写真画像形成方式を用いて記録媒体に画像を形成する物である。そして、電子写真画像形成装置の例としては、例えば電子写真複写機、電子写真プリンタ（例えばレーザービームプリンタ、LEDプリンタ等）ファクシミリ装置及びワードプロセッサ等が含まれる。

【0003】また、プロセスカートリッジとは、帶電手段、現像手段またはクリーニング手段と電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とする物である。及び帶電手段、現像手段、クリーニング手段の少なくとも1つと電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化して画像形成装置本体に着脱可能とするものである。更に、少なくとも現像手段と電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化して装置本体に着脱可能とするものをいう。

## 【0004】

【従来の技術】従来、電子写真画像プロセスを用いた画像形成装置においては、電子写真感光体及び前記電子写真感光体に作用するプロセス手段を一体的にカートリッジ化して、このカートリッジを画像形成装置本体に着脱可能とするプロセスカートリッジ方式が採用されている。このプロセスカートリッジ方式によれば、装置のメンテナンスをサービスマンによらずにユーザー自身で行うことができるので、格段に操作性を向上させることができた。そこでこのプロセスカートリッジ方式は、画像形成装置において広く用いられている。

【0005】このようなプロセスカートリッジは、内部に現像器、感光体ドラムなどの作像部を持っているので、その取り扱いは注意を要する。すなわち、プロセスカートリッジを乱暴に扱うと、内部の現像ローラや感光体ドラムに傷をつけて画像不良の原因となったり、また、現像ローラ上の現像剤の量を規制する現像ブレードを変形させてしまい、これもまた画像不良の原因となることがある。

【0006】従来、プロセスカートリッジには、ユーザーまたはサービスマンが交換時に扱いやすいように取っ手が設けられる場合があった。図5（図3参照）にその例を示す。プロセスカートリッジ50の上部には、感光体ドラムの上部に、露光のための開口部7があるために、取っ手18は、現像器3の上部に設けられている。また、本体装着時にホッパーと干渉しないように、通常

は、平たく収納されるようになっている。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】ただし、このように現像器の上に取っ手18を設けた場合には、次のような不具合が生じる。プロセスカートリッジは、感光体ドラム1を中心に、現像器3と帶電器2が感光体ドラム1をはさんで並ぶ構成となっているが、取っ手8を現像器3の上に設けた場合には、プロセスカートリッジ50の中央ではなく端の方を持ち上げることになるので、非常にバランスが悪い状態となってしまう。

【0008】本発明はバランス良く且つしっかりと持ち上げることのできるプロセスカートリッジを提供することを目的とする。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段】主要な本発明は請求項と対応する番号を付して示せば以下のとおりである。

【0010】本出願に係る第1の発明は画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、電子写真感光体ドラムと、前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、前記電子写真感光体ドラム及びプロセス手段を支持するカートリッジ枠体と、作業者が取り扱い時に持つハンドルであって、前記カートリッジ枠体上部に2個備えると共に、各々の手で握る握り部が互にほぼ直角方向であるハンドルと、を有することを特徴とするプロセスカートリッジである。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、図に従って、本発明の実施の形態について説明する。

【0012】以下の説明においてY, M, C, Kは夫々イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの略号であり、部材が夫々の色に関する場合に必要に応ずる符号(数字)に附記して用いるものとする。

【0013】図2に、本発明が適用されたプロセスカートリッジを用いた画像形成装置の概略断面図を示す。この装置は、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの4色のトナーを重ね合わせて画像の形成を行うカラー電子写真複写機である。

【0014】50Y, 50M, 50C, 50Kはそれぞれイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの画像形成部であり、21は転写ベルトである。

【0015】カセット7a, 7bに収納された記録紙は、給紙ローラ8a, 8bにより給紙された後、搬送ローラ9により搬送されレジストローラ10に到達する。記録紙は、レジストローラ10により斜行等を補正しタイミングをとって転写ベルト21に向かって送り出される。転写ベルト21は駆動ローラ22、従動ローラ23～25に巻き掛けられており、図示矢印A方向に走行する。転写ベルト21は絶縁性樹脂のシート材でできており、転写ベルト21の下側にある帶電器29によりシート表面が帶電される。この間に、原稿読み取り装置1

2、あるいはコンピュータ等の出力装置(不図示)より送られた画像情報信号によって感光体ドラム1Y, 1M, 1C, 1K上にはそれぞれ各色に対応した潜像が形成される。レジストローラ10より送り出された記録紙は、帯電された転写ベルト21上に静電吸着され、転写ベルト21により各色画像形成部50Y, 50M, 50C, 50Kの下を通過しながら搬送されていく。

【0016】各画像形成部50Y, 50M, 50C, 50Kにおいては、感光体ドラム1のまわりに帶電器2、露光LEDヘッド6、現像器3が配置され、電子写真プロセスにより感光体ドラム1の表面に各色のトナー像を形成する。

【0017】転写ベルト21に静電吸着されて搬送された記録紙が、転写ベルト21と感光体ドラム1が近接するところで各色のトナー像は転写ベルト21の下方に配された転写帶電器4Y, 4M, 4C, 4Kによって順次記録紙上に転写される。4色の転写が終了した記録紙は、駆動ローラ22の位置で曲率分離により転写ベルト21から剥され、定着ローラ対11に達する。定着ローラ11は、ヒータ(不図示)により加熱されており、各色のトナーは熱溶融し記録紙上に定着されカラー画像が完成する。

【0018】定着ローラ対11によりトナー画像が表面に定着された記録紙は、装置外部に突出した排紙トレイ30上に排出される。

【0019】図3に示すように上記画像形成部は夫々プロセスカートリッジを構成して装置本体14に着脱可能である。ここでプロセスカートリッジ50(画像形成部と同符号を用いる)は感光体ドラム1と少なくとも一つのプロセス手段をカートリッジ枠体13でもって一体のカートリッジとしたものである。本例では感光体ドラム1と帶電器2及び現像器3をカートリッジ枠体13で一体化してプロセスカートリッジ50とし、後述の枠15に載置し、装置本体14へ枠15毎挿入される際、装置本体14の不図示のガイドレールにガイド部13aがガイドされ位置決めされると共にプロセスカートリッジ50の装着方向向側のカップリングが装置本体14の奥側の駆動カップリングと連結され、プロセスカートリッジ50は駆動可能となる。

【0020】ここで、画像形成部50に関して、図1および図4用いて説明する。

【0021】図4は、プロセスカートリッジ50(画像形成部と同符号を用いる)を装置本体から着脱するために、プロセスカートリッジ50が搭載された枠15を装置本体14から引き出した状態の図である。この状態において、作業者は、プロセスカートリッジ50上面に設けられた2つの取っ手18, 19を持ち、プロセスカートリッジ50を上方向に持ち上げることにより、装置本体14から、プロセスカートリッジ50を着脱する。ここで言う作業者とは、作業にある程度熟練し装置のメン

テナンスなどを行う所謂サービス作業者のみならず、実際に装置でプリント作業を行う一般のユーザーも含まれる。

【0022】感光体ドラム1の上方には、装置本体14に装着されたときに、装置本体14に備えた露光LEDヘッド6により感光体ドラム1を露光するための開口部7が存在する。開口部7はカートリッジ枠体13に設けられている。取っ手18は、現像器3の上方でカートリッジ枠体13に備わる。また、プロセスカートリッジ50の前部（作業者より見て手前側）上面には、もう1つの取っ手19が備わる。取っ手19は、取っ手18の握り部18bも持つ作業者の右手の握った指で囲まれた軸線（握り方向と称す）と取っ手19の握り19bを持つ作業者の左手握った指で囲まれた軸線（握り方向と称す）が直交する向きに取り付けられる。即ち、取っ手18, 19の握り部18b, 19bはほぼ同一平面上で直交している。このような向きに取っ手18および19が取り付けられると、作業者は必然的に両手でプロセスカートリッジ50を持ち上げることになり、片手で持つ場合と比べて安定良く持つことができる。また、2つの取っ手18と19の向きを直交させることにより、両者が同方向を向いているときよりも持ったときの安定が良く、プロセスカートリッジ50を落したり、どこかにぶつけたりするという事故を防ぐことにもなる。なお、取っ手18, 19は夫々カートリッジ枠体13に設けたヒンジ18a, 19aに回動可能に取り付けられており、使用時は立って用い、使用しないときは図に示すようにカートリッジ枠体13に沿わせるように倒してある。なお、ハンドル18はクランク状であり、ヒンジ18aに嵌合する軸部18cと握り部18bは平行している。またハンドル19はコ字状の先端が対向するように折曲した軸部19cを有し、この軸部19cがヒンジ19aに嵌合している。握り部19bと軸部19cは平行である。

【0023】上述した実施の形態をまとめると共に更に詳述する。このプロセスカートリッジ50は画像形成装置本体14に着脱可能であって、電子写真感光体ドラム1と、電子写真感光体ドラム1に作用するプロセス手段である帶電器2、現像器3と、電子写真感光体ドラム1及びプロセス手段を支持するカートリッジ枠体13と、作業者が取り扱い時に持つハンドル18, 19であって、前記カートリッジ枠体13上部に2個備えると共に、各々が作業者の手の握り方向をほぼ直角方向にして持つことを可能としたハンドルと、を有する。

【0024】これによって、両手でバランスよく確実にプロセスカートリッジを持つことができる。

【0025】ハンドル18, 19は手で握られた握り部18b, 19bの軸線を含む平面内ではこの軸線をこの平面に対して交叉しようとする方向のモーメントでプロセスカートリッジと一体的に回動し、握り部18b, 19bの軸線に交叉する方向の力によって可動となる構成を有する。これによってプロセスカートリッジの持ち易さを更に増す。

【0026】ハンドル18, 19は握り部18b, 19bの軸線が円弧を画くようにカートリッジ枠体13に握り18b, 19bに平行に枢着されカートリッジ枠体13に沿った収納位置と立てた作用位置をとることが可能である。これによって取っ手不使用時にプロセスカートリッジの占める空間が大きくならない。

【0027】1つのハンドル18は電子写真感光体ドラム1にほぼ平行な長手方向に対してはカートリッジ枠体13に対して剛結されると共に短手方向に対してはカートリッジ枠体13に対して握り部18bを可動となるようカートリッジ枠体13に取り付けられ、他の1つのハンドル19はカートリッジ枠体13に対して短手方向に剛結されると共に長手方向に対してはカートリッジ枠体13に対して握り部19bを可動となるようカートリッジ枠体13に取り付けられている。

【0028】このため、2つのハンドル18, 19を持つ両手が一方のハンドルだけで生じるプロセスカートリッジの揺動を抑えるので安定した状態でプロセスカートリッジを持つことができる。

【0029】2つのハンドル18, 19は電子写真感光体ドラム1に平行な長手方向においてプロセスカートリッジの重心CGを間に配置されている。

【0030】プロセスカートリッジの重心が2つのハンドル間にあり、プロセスカートリッジを持つ手にかかる夫々の握り方向に交叉する方向へのモーメントは小さく、不安定になることを意識しないし、不安定にもならない。

【0031】上述のように構成してあるのでプロセスカートリッジを持つ際に、安定して持てるようにすることにより、落したり、ぶつけたりする事故を防ぐことができる。

【発明の効果】本発明によれば、作業者はプロセスカートリッジを取り扱う際に、意識せずにほぼ直交する2つの取っ手を用いてプロセスカートリッジを取り扱うようになるために、プロセスカートリッジの交換時、あるいはその他装置のメンテナンス時等でプロセスカートリッジを持ち運ぶ際に、両手でしっかりとバランス良く持つことができ、プロセスカートリッジを落したり、ぶつけたり、またバランスを崩してトナーを周囲に落したりすることなく取り扱うことができる。

【図1】本発明の実施の形態のプロセスカートリッジの斜視図である。

【図2】電子写真画像形成装置の縦断面図である。

【図3】プロセスカートリッジの縦断面図である。

【図4】電子写真画像形成装置に対するプロセスカート

7

リッジの着脱を示す斜視図である。

【図5】従来例のプロセスカートリッジの斜視図である。

【符号の説明】

- 1 …感光体ドラム 1Y, 1M, 1C, 1K …感光体ドラム
- 2 …帶電器
- 3 …現像器
- 4 …転写帶電器 4Y, 4M, 4C, 4K …転写帶電器
- 6 …LEDヘッド
- 7a, 7b …カセット
- 8 …給紙ローラ
- 9 …搬送ローラ
- 10 …レジストローラ
- 11 …定着ローラ対
- 12 …原稿読み取り装置

8

13 …カートリッジ枠体 13a …ガイド部

14 …装置本体

15 …枠

18 …ハンドル 18a, 18b …握り部

19 …ハンドル 19a, 19b …握り部

21 …転写ベルト

22 …駆動ローラ

23 …従動ローラ

24 …従動ローラ

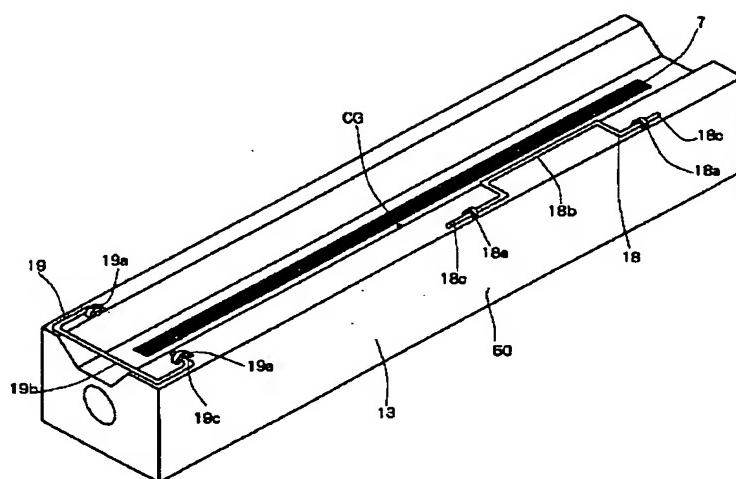
25 …従動ローラ

29 …帶電器

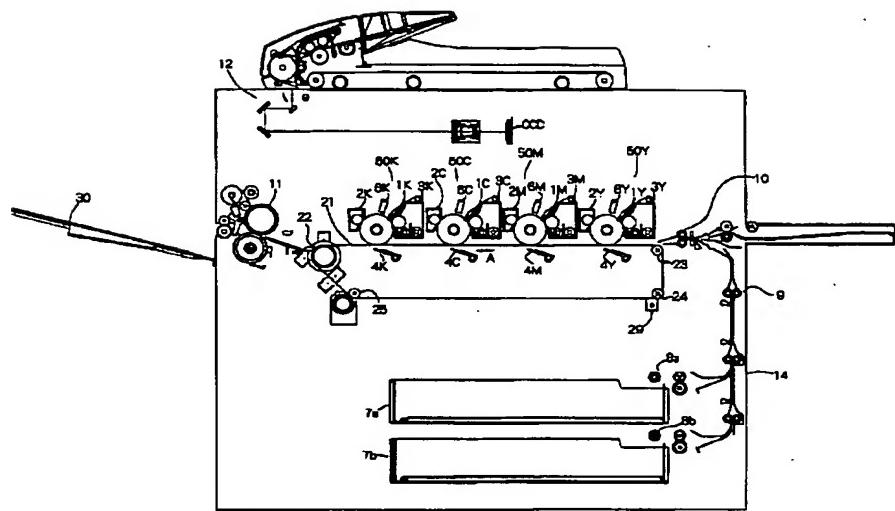
30 …排紙トレイ

50 …画像形成部（プロセスカートリッジ） 50Y,  
50M, 50C, 50K …画像形成部（プロセスカートリッジ）。

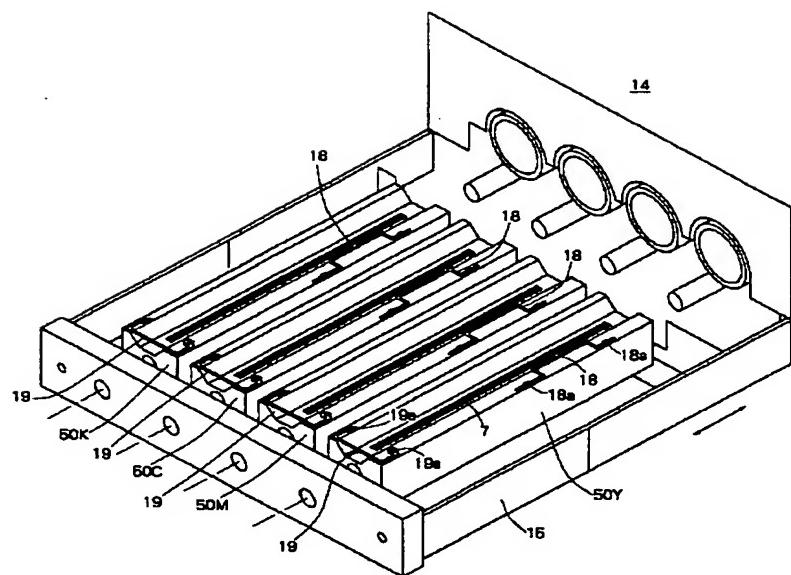
【図1】



【図2】



【図4】



【図5】

